

Výduť podkolenní tepny (aneuryzma popliteální arterie)

Autor: Ondřej Hrbáček, **Školitel:** doc. MUDr. Marie Černá, Ph.D.

Aneuryzma podkolenní tepny je definováno jako rozšíření tepny alespoň o 1,5 násobek předpokládaného normálního průměru. Normální průměr podkolenní tepny se pohybuje mezi 5-11 mm, je závislý na věku, pohlaví a konstituci pacienta. Za aneuryzma se obecně považuje rozšíření na 15 mm a více.

Výskyt:

Četnost výskytu výdutě podkolenní tepny je udávána asi 1% u mužů mezi 65-80 lety, v mladších věkových skupinách se vyskytuje velmi vzácně. Muži jsou postiženi asi 20x častěji než ženy. Průměrný věk, kdy se projeví toto onemocnění, je 65 let. Výduť podkolenní tepny je druhým nejčastějším aneurymatickým postižením. Nejčastějším aneurymatickým postižením je výduť břišní aorty. Výdutě podkolenní tepny tvoří asi 80% z aneurymat lokalizovaných na periferních (končetinových) tepnách. Asi v 50% se vyskytuje jako oboustranné postižení a přibližně 40% je spojeno s aneurymatickým postižením břišní aorty.

Etiologie a patogeneze:

Z hlediska etiologického, patogenetického a morfologického je možno rozdělit aneurymata na pravá a nepravá.

Jako pravé se aneuryma označuje v případě, že jsou zachovány všechny vrstvy stěny tepny. V případě, že některá z vrstev stěny chybí, je toto aneuryma označováno jako nepravé.

Etiologie pravých aneurymat není zcela známá. Podobně jako u dalších aneurymatických postižení jsou zvažovány vlivy degenerativní (zejména aterosklerotické) a genetické. Aneurymata mohou být dále zánětlivá nebo infekční. V patogenezi hraje roli také zvýšená produkce elastáz a kolagenáz v cévní stěně. Častější výskyt je prokázán u Marfanova syndromu a některých dalších vrozených syndromů, které postihují vazivovou tkáň.

Podkladem pseudoaneurymatu, čili nepravého aneurymatu, je nejčastěji úraz podkolenní jámy nebo iatrogenní poranění tepny při perkutánních intervencích. Ve srovnání s pravými výdutěmi je pseudoaneuryma v této lokalizaci méně časté.

Další typy onemocnění podkolenní tepny:

Mezi další typy postižení podkolenní tepny patří zejména ateroskleróza podkolenní tepny, embolizace krevních sraženin do této tepny a entrapment syndrom.

Aterosklerotické postižení je nejčastějším onemocněním této tepny a často je doprovázeno aterosklerotickým postižením dalších tepen (srdečních - infarkt myokardu, mozkových - cévní mozková příhoda). Rozsah postižení může být různý, od nevýznamných a bezpříznakových aterosklerotických plátů, až po hemodynamicky významné zúžení nebo uzávěry. Od rozsahu postižení se také odvíjí klinické příznaky. Pacienti mohou být bez potíží, ale významnější stenózy se projevují lýtkovými klaudikacemi (bolestivostí lýtek při chůzi) a nejtěžším stádiem může být akutní či chronická kritická končetinová ischemie. Možnost rozvoje kolaterálního oběhu je u podkolenní tepny výrazně omezenější, než je tomu při postižení povrchové tepny stehenní.

Embolizace do podkolenní tepny představuje přibližně 15% všech systémových embolizací. Zdrojem embolů je nejčastěji srdce, k jejich tvorbě dochází zejména při fibrilaci srdečních síní. Mezi další zdroje embolů patří trombotizované aneuryzma břišní aorty či paradoxní embolie. Projevem embolizace je akutní končetinová ischemie různé závažnosti. Nejčastěji se projevuje klidovými bolestmi a chladnou bledou končetinou, při těžkém postižení dochází i k poruchám cití a hybnosti.

Entrapment syndrom vzniká v důsledku útlaku podkolenní tepny okolními strukturami. K tomu dochází při abnormálním průběhu, zbytnění okolních struktur či vzniku abnormálních struktur, jako jsou vazivové pruhy. Na rozdíl od ostatních postižení je typický zejména pro mladší věkové skupiny a je nejčastější příčinou končetinové ischemie do 35 let.

Hlavní příznaky aneuryzmatu podkolenní tepny:

Aneuryzma může být zcela bez příznaků a může být náhodným nálezem při sonografickém či angiografickém vyšetření. Na aneuryzma podkolenní tepny myslíme vždy při přítomnosti jakéhokoliv jiného aneuryzmatu. Mezi hlavní klinické projevy patří příznaky akutní a chronické končetinové ischemie, jako jsou klaudikace, klidová bolest, chladná končetina, trofické změny na kůži, porucha pohyblivosti a cití. Vzácným příznakem je útlak okolních struktur výdutí či prasknutí aneuryzmatu.

Vyšetření:

Na přítomnost aneuryzmatu podkolenní tepny nás může upozornit palpační nález nadměrné pulzace v podkolenní jámě. U symptomatických aneuryzmat dochází k oslabení až vymizení pulzu v periférii končetiny.

Další informace o přítomnosti aneuryzmatu či o hemodynamických změnách nám přináší vyšetření ultrazvukové, zejména dopplerovská ultrasonografie.

Nicméně pro přesnou diagnózu a pro stanovení léčebného plánu je potřeba doplnit vyšetření MR nebo CT angiografií. Z angiografického vyšetření sledujeme tyto parametry – průměr aneuryzmatu, přítomnost nástěnného trombu, rozsah postižení a kvalitu výtokového traktu.



Obrázek 1: MR angiografie dolních končetin s nálezem aneuryzmatu podkolenní tepny na pravé dolní končetině

Léčba aneuryzmatu podkolenní tepny:

V léčbě aneuryzmat podkolenní tepny se uplatňuje jak léčba konzervativní, tak léčba invazivní (chirurgická či endovaskulární).

Konzervativní léčba je vyhrazena pouze pro bezpříznaková aneuryzmata, která jsou menší než 20 mm. Konzervativní terapie je také užíváno v případě nemožnosti invazivního řešení, například z důvodů nepřítomnosti výtokového traktu či z důvodů závažného stavu pacienta. V takovém případě volíme léčbu antikoagulační v kombinaci s klinickým a sonografickým pravidelným sledováním.

Symptomatická aneuryzmata jsou, pokud to stav pacienta dovoluje, vždy indikací k léčbě invazivní. Asymptomatická aneuryzmata o průměru větším než 20 mm jsou indikována k invazivnímu řešení zejména jako prevence vzniku ischemických komplikací.

Riziko vzniku závažných komplikací u neléčeného aneuryzmatu je až 70% během 5 let.

Základní léčbou aneuryzmatu podkolenní tepny je léčba chirurgická. Nejpoužívanější chirurgickou technikou je vytvoření by-passu (přemostění) spolu s odstraněním výdutě. Štěpem k vytvoření bypassu může být autologní vena safena magna (vlastní povrchová žíla dolní končetiny) nebo v dnešní době stále více užívané protetické bypassy.

V posledních desetiletích se jako alternativa k léčbě chirurgické stále více rozvíjí léčba endovaskulární. Principem této léčby je překlenutí aneuryzmatu stentgraftem. Stentgraft vyřadí aneuryzma z krevního oběhu, čímž zabrání dalšímu nárůstu trombu či případné embolizaci trombu již vytvořeného. Výkon se provádí přes stehenní tepnu v třísele. Přes zaváděcí pouzdro je stent po vodiči dopraven na místo uvolnění a poté dojde k jeho rozvinutí do podoby rourky.



Obrázek 2: Stentgraft Viabahn

Limitace této léčby jsou především morfologické, zejména chybění či postižení nutné kotvicí zóny, tedy zdravé části tepny před a za výdutí, která je nutná k bezpečnému uchycení stentgraftu na místě.

Endovaskulární léčba stentgraftem je vhodná zejména pro pacienty s vysokým operačním rizikem a dále pro pacienty s chybějící žilou pro vytvoření by-passu. V současné době se jedná o miniinvazivní alternativu k terapii chirurgické. Tato léčba je jednoduchá, bezpečná a účinná. Také zkracuje dobu nutné hospitalizace pacienta. Jediným negativním faktorem endovaskulární léčby je vyšší riziko časně trombózy, nicméně sekundární průchodnost je vysoká a srovnatelná s léčbou chirurgickou.

Komplikace

Komplikace plynou z akutního vzniku trombu, případně z jeho vycestování (embolizace) do periferních tepen dolní končetiny. Prognóza těchto pacientů je velmi závažná, riziko ztráty končetiny při akutním uzávěru je až 35%. Vzácnou komplikací je také ruptura vaku aneuryzmatu s krvácením.

Riziko komplikací stoupá s průměrem vaku aneuryzmatu a s přítomností nástěnného trombu.

Kontrola účinnosti léčby

Pacienty, kteří podstoupili invazivní terapii, je nutno dále bedlivě sledovat klinicky i pomocí ultrasonografie, která je vhodnou metodou pro posouzení krevního průtoku a zhodnocení úspěšnosti vyřazení vaku aneuryzmatu z oběhu.

U pacientů léčených stentgraftem je také vhodné doplnit prostý snímek, který je schopen zobrazit posuny, zalomení či zlomeninu stentgraftu.

V případě vzniku komplikací je nutno doplnit vyšetření CT nebo MR angiografií.

Literatura:

GALLAND, RB. Popliteal aneurysms: From John Hunter to the 21st century. *Annals of The Royal College of Surgeons of England* [online]. 2007, vol. 89, issue 5, p. 466-471 [cit. 2015-03-30]. DOI: 10.1308/003588407x183472. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2048591>.

PROCHÁZKA, P., M. CHOCHOLA a A. LINHART. Onemocnění popliteální tepny. *Postgraduální medicína* [online]. 2010, č. 1, s. 54-58. [cit. 2015-03-30]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/onemocneni-poplitealni-tepny-448922>.

THOMPSON, MM and PRF BELL. ABC of arterial and venous disease. Arterial aneurysms. *British Medical Journal* [online]. April 29 2000, vol. 320, p. 1193-6 [cit. 2015-03-30]. Dostupné z: <http://www.bmj.com/content/320/7243/1193.long>.

WAY, Lawrence W. *Současná chirurgická diagnostika a léčba*. Vyd. 1. čes. Praha: Grada, 1998, s. 934-940. ISBN 80-7169-397-9.